

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-301349

(43)Date of publication of application : 13.11.1998

(51)Int.Cl.

G03G 15/00

G03G 15/00

B65H 31/00

G03G 21/16

H04N 1/00

(21)Application number : 09-113757

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 01.05.1997

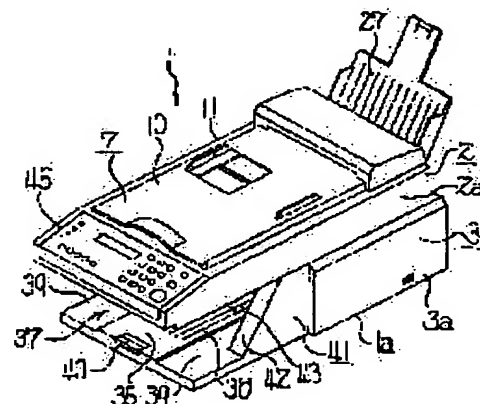
(72)Inventor : OBARA HIROSHI
YONEKAWA MASAHIRO

(54) IMAGE FORMING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image forming device capable of ejecting a paper sheet after printing onto the projection surface of the device main body and easily visualizing the ejected paper sheet.

SOLUTION: A printer 3 is provided with a paper discharging port from which the paper sheet is ejected on the paper discharging side end wall of the printer main body 3a, a scanner 2 having a contact glass is placed so that a part of the scanner main body 2a is overhanging from the upper end of the paper ejecting side end wall having the paper ejecting port of the printer main body 3a, and the projection surface inside of the overhanging section from the printer main body 3a of the scanner main body 2a is made as the paper ejecting space 37. A supporting wall 41 supporting the section overhanging from the printer main body 3a of the scanner main body 2a is provided in projectingly from the both side of the paper discharging side end wall along the paper discharging direction. In this way, since the supporting wall 41 is formed to be shorter in height than the scanner main body 2a, the visibility of the paper discharge space 37 is improved.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

15.04.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3418308

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The scanner which has contact glass on the top face and has the read station which can be scanned along with said contact glass inside, It has the delivery side edge wall with which delivery opening which delivers paper to the form after printing was formed, and **** set to die length shorter than the overall length of the longitudinal direction of said scanner while extending in the direction which intersects perpendicularly from the both-sides edge of this delivery side edge wall. The printer which lays said scanner by said **** so that the part by the side of the end of the longitudinal direction of said scanner may be made to jut out more horizontally than the upper limb of said delivery side edge wall, and the end of said **** and a delivery tooth space may be formed in the lower part space of a part to which it was made to *****, Image formation equipment characterized by ****(ing).

[Claim 2] The edge by the side of the delivery tooth space of **** is image formation equipment according to claim 1 characterized by inclining in the direction which keeps away from a delivery side edge wall as it goes to the margo inferior from an upper limb.

[Claim 3] The inside of the edge by the side of the delivery tooth space of **** is image formation equipment according to claim 1 or 2 characterized by inclining so that inner width of face may become large as it separates from delivery opening.

[Claim 4] Image formation equipment according to claim 1, 2, or 3 characterized by forming the crevice in the field applied outside from the inside of the edge of the form to which the paper output tray projected from under delivery opening was prepared in the delivery tooth space, and is said paper output tray top face, and paper was delivered.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the image formation equipment possessing the function to read a manuscript image, and the function which carries out the printout of the data to a form.

[0002]

[Description of the Prior Art] A copying machine and facsimile are mentioned to the image formation equipment possessing the function to read a manuscript image, and the function which carries out the printout of the data to a form. These days, a printer, a copying machine, and the image formation equipment of the multifunction type with which the various use gestalten as facsimile are acquired have spread.

[0003] There are a straight delivery method which delivers the form after printing to an abbreviation horizontal, and a reversal delivery method which changes the course up and delivers paper to the form after printing as method which delivers paper to the form after printing.

[0004] Although there are some which have the function to lay and read a manuscript on contact glass in a scanner, in order for such a scanner to make it possible to read the manuscript of a certain amount of magnitude, a limitation is in a miniaturization. On the other hand, since it is convenient even if a form conveyance way is not a straight line, a printer can be miniaturized.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] If it is formed with image formation equipment so that the form after printing may be delivered to the outside of the plane of projection of the body of equipment, the tooth space for delivery is needed for the outside of the plane of projection of the body of equipment, an area large to installation of image formation equipment is required, and it is inconvenient.

[0006] When it has on a printer the scanner which has contact glass here, it is possible to make magnitude of a printer small to the scanner with which a limit is in a miniaturization. If a scanner is laid so that some scanners may ***** from the top face of a printer when a scanner with a large projected area is laid in a printer with a comparatively small projected area, the free space which is in the plane of projection of a scanner and does not have a printer can be utilized as a delivery tooth space, and there will be no un-arranging [that a delivery tooth space is provided out of the plane of projection of the body of equipment, and installation area spreads].

[0007] However, since it is the configuration which the scanner jutted out from the top face of a printer, it is easy to fall. in order to make it hard to reverse -- for example, the flare appearance of a scanner -- although correspondence of preparing a wall in the bottom of a part the bottom can be considered -- the flare appearance of a scanner -- since the bottom of a part is a delivery tooth space the bottom, it is not desirable by establishing a wall that a delivery tooth space is covered, the situation of a delivery tooth space stops being able to be visible easily from outside, and it is hard coming to take out the form after printing.

[0008] Then, it aims at obtaining the image formation equipment which a delivery tooth space is provided out of the plane of projection of the body of equipment, and does not have un-arranging [that installation area spreads], and does not have un-arranging [that a delivery tooth space is covered and a situation cannot be easily seen] in this invention.

[0009] Moreover, in this invention, it aims at obtaining the image formation equipment which solves un-arranging [from which the visibility of a delivery tooth space is prevented] in order [which is referred to as being easy to reverse balance bad] to prevent a fall as it is inconvenient.

[0010] Furthermore, in this invention, even when a delivery tooth space is seen from [which swerved from the

transverse plane of delivery opening] across, the situation of a delivery tooth space aims at obtaining legible image formation equipment.

[0011] Furthermore, it aims at obtaining the image formation equipment which is easy to take out by handfuls the form to which paper was delivered, and which was laid in the paper output tray in this invention.

[0012]

[Means for Solving the Problem] The scanner which has contact glass on the top face and has the read station which can be scanned along with said contact glass in invention according to claim 1 inside. It has the delivery side edge wall with which delivery opening which delivers paper to the form after printing was formed, and **** set to die length shorter than the overall length of the longitudinal direction of said scanner while extending in the direction which intersects perpendicularly from the both-sides edge of this delivery side edge wall. It has the printer which lays said scanner by said **** so that the part by the side of the end of the longitudinal direction of said scanner may be made to jut out more horizontally than the upper limb of said delivery side edge wall, and the end of said **** and a delivery tooth space may be formed in the lower part space of a part to which it was made to *****.

[0013] Therefore, since paper is delivered to the form after printing in the plane of projection of the body of equipment, it is not necessary to provide for the outside of the body of equipment the tooth space for the form to which paper was delivered, and installation area can be made small, and since **** is shorter than the overall length of a scanner, the visibility of a delivery tooth space becomes good.

[0014] In invention according to claim 2, the edge by the side of the delivery tooth space of **** inclines in the direction which keeps away from a delivery side edge wall as it goes to the margo inferior from an upper limb.

[0015] Therefore, since the stability of the body of equipment becomes good since the margo inferior is located in a location distant from a delivery side edge wall, and an upper limb is located in the location near a delivery side edge wall, the visibility of the form delivered to the delivery tooth space becomes good.

[0016] In invention according to claim 3, the inside of the edge by the side of the delivery tooth space of **** inclines so that inner width of face may become large, as it separates from delivery opening.

[0017] Therefore, the visibility at the time of seeing the form delivered to the delivery tooth space from [which swerved from the transverse plane of delivery opening] across can be improved.

[0018] In invention according to claim 4, the paper output tray projected from under delivery opening is prepared in a delivery tooth space, and the crevice is formed in the field applied outside from the inside of the edge of the form to which is said paper output tray top face, and paper was delivered.

[0019] Therefore, the form to which paper was delivered by putting a finger in a crevice can be taken out by handfuls easily.

[0020]

[Embodiment of the Invention] One gestalt of operation of this invention is explained based on a drawing.

Drawing 1 is the perspective view showing the appearance of the image formation equipment of the gestalt of this operation. Moreover, drawing 3 is the vertical section right side view showing the structure inside the body of equipment, and the left-hand side in drawing 3 is a transverse-plane side of the body of equipment.

[0021] Image formation equipment 1 consists of a scanner 2 and a printer 3, and body of equipment 1a is constituted by body of scanner 2a, and body of printer 3a. Body of scanner 2a is attached free [rotation] by the rotation supporting point 4 behind [top-face] body of printer 3a, and the upper part of body of printer 3a is wide opened by making it rotate so that body of scanner 2a may be raised. Moreover, the front end section of body of scanner 2a is juttred out from the front upper part of body of printer 3a.

[0022] It has the reading format of fixing a manuscript and reading an image, and the reading format of reading an image for a manuscript with delivery, either is chosen among these two reading formats, and a scanner 2 is used. A scanner 2 has the read station 5 which reads an image, contact glass 6, and the presser-foot plate 7. Contact glass 6 is formed in the top face of body of scanner 2a. A read station 5 is located in the posterior part in body of scanner 2a, is supported free [a slide on the rail which was prepared in the bottom of contact glass 6 and which is not illustrated], and is movable to a cross direction. The image of the manuscript laid on contact glass 6 is read when a read station 5 moves and scans.

[0023] The back end is attached in the presser-foot plate 7 by the posterior part of body of scanner 2a free [rotation] by the supporting point 8. The pad 9 which carries out the pressure welding of the manuscript to contact glass 6 is formed in the inferior surface of tongue of the presser-foot plate 7. Moreover, the top face of

the presser-foot plate 7 serves as the manuscript tray 10 into which a manuscript is loaded. The magnitude of the manuscript tray 10 is extent in which the manuscript of A4 is settled exactly in this example. The top face of the manuscript tray 10 is equipped with the side fence 11 which guides the side edge of a manuscript, and two or more rollers 12 which send a manuscript back.

[0024] The printer 3 has the latent-image formation section 13, a process cartridge 14, and the fixing section 15. The process cartridge 14 is formed by arranging and attaching the electrification member 18 and the development section 19 in the perimeter of a photo conductor 17 while being able to detach and attach freely in the predetermined location in body of printer 3a and forming a photo conductor 17 in the unit body 16 free [rotation]. The pressure welding of the photo conductor 17 is carried out to the imprint section 21 prepared across the form conveyance way 20. The development section 19 has the developer container 22 formed in the unit body 16 at one, the stirrer 23 which agitates the developer contained inside the developer container 22 and which can be rotated, the developing roller 24 in contact with a photo conductor 17, the feed roller 25 which supplies a developer to a developing roller 24, and the blade 26 contacted by the developing roller 24.

[0025] The latent-image formation section 13 is formed in the upper part of a process cartridge 14, and forms an electrostatic latent image by scanning the laser beam modulated based on the picture signal into the electrification part of a photo conductor 17.

[0026] While supporting the manuscript read with the scanner 2, the medium tray 27 which lays a form aslant is formed in the posterior part of body of printer 3a. Under the medium tray 27, the feed roller 28 by which a rotation drive is carried out, the press plate 29 which it is energized [plate] by the one direction and carries out the pressure welding of the form on a medium tray 27 to the feed roller 28, and the separation pad 30 and pinch roller 31 which prevent the double feed of a form by contacting the feed roller 28 elastically are prepared.

[0027] The feed roller 28, the separation pad 30, and the pinch roller 31 are arranged at the entrance side of the form conveyance way 20. The bottom pass 32 located in the downstream rather than the feed roller 28 is opened for free passage by the form conveyance way 20. The bottom pass 32 is for the form supplied from feed equipment to pass, when it is used having put on the feed equipment which does not illustrate the image formation equipment 1 of the gestalt of this operation.

[0028] The fixing section 15 fixed to the downstream of the form conveyance way 20 in the image imprinted on the form is arranged. The delivery roller 33 is formed in the lower stream of a river of the fixing section 15, and the delivery opening 34 which discharges a form horizontally in the lower stream of a river of the delivery roller 33 is formed in the delivery side edge wall 35 which is the front face of body of printer 3a.

[0029] It is under the part which body of scanner 2a jutted out, and the paper output tray 36 which lays the form to which paper was delivered from the delivery opening 34 is projected and formed from the delivery side edge wall 35 in the plane of projection of body of equipment 1a. The space of the upper part of a paper output tray 36 is the delivery tooth space 37. As shown in drawing 1, the rib 38 which protects with [of the form by static electricity] a beam is formed in the center section at the paper output tray 36. The crevice 39 is formed in the field applied outside from the inside of the both ends of the form to which are both the sides of a rib 38 and paper was delivered. Moreover, the auxiliary tray 40 used for it when a long form is discharged by the front end of a paper output tray 36 is formed free [a drawer].

[0030] Body of scanner 2a was supported by **** 41 which serves as the side face of right and left of body of printer 3a, and appears on body of printer 3a. **** 41 is ahead projected and formed from both the sides of the delivery opening 34 formed in the delivery side edge wall 35. Moreover, although **** 41 has not extended so that it results in the front end of body of scanner 2a, it is sufficient die length to support the anterior part of body of scanner 2a jutted out from the delivery side edge wall 35 upper part of body of printer 3a. Moreover, the edge 42 by the side of the delivery tooth space of **** 41 inclines in the direction which keeps away from the delivery side edge wall 35 as it goes to the margo inferior from an upper limb. The opening 43 which opens the both sides of the delivery tooth space 37 is formed by making the die length of **** 41 shorter than the die length of body of scanner 2a, and the space in alignment with **** 41 from the edge 42 by the side of the delivery tooth space of **** 41 to the front end of body of scanner 2a is opening 43. The inside of the front end section of **** 41 is the inclined plane 44 which inclined so that inner width of face might become large as it separates from the delivery side edge wall 35 (refer to drawing 2).

[0031] And it is the top face of body of scanner 2a, and it presses down and the control unit 45 which receives actuation by the user is formed in the location which is before a plate 7.

[0032] In such a configuration, in order to read the image of a manuscript, the case where a manuscript is sent where a read station 5 is fixed, and a manuscript are laid on contact glass 6, and a read station 5 may scan. Where a read station 5 is fixed, when a manuscript is sent, a user loads a manuscript into the manuscript tray 10. One loaded manuscript is back sent at a time with a roller 12, and the read station 5 located in a body of scanner 2a posterior part as shown in drawing 3 reads an image. When a manuscript is a book, or in not being suitable for the quality of paper of a manuscript sending with a roller 12, a manuscript is laid on contact glass 6 and it reads it. In such a case, a user makes it rotate first, so that the presser-foot plate 7 may be lifted. Then, a user lays a manuscript on contact glass 6, and rotates the presser-foot plate 7. Then, the pressure welding of the manuscript is carried out on contact glass 6 with a pad 9. And a read station 5 scans and the image of a manuscript is read.

[0033] When the read image is printed by the printer 3, in the process which a photo conductor 17 rotates in the direction of a clockwise rotation in drawing 3, the front face is first charged by the electrification member 18, and an electrostatic latent image is formed in the electrification part of a photo conductor 17 of the latent-image formation section 13 based on the reading image of a manuscript. This electrostatic latent image is developed by the development section 19. This development image is imprinted by the form to which paper was fed from the medium tray 27 with the feed roller 28. When passing the fixing section 15, it is fixed to the form with which the image was imprinted, and paper is delivered to it from the delivery opening 34. The form to which paper was delivered is loaded on a paper output tray 36.

[0034] Signs that the form was loaded can be checked by forming opening 43 ahead of **** 41 from the slanting front only from the transverse-plane side of body of equipment 1a, or width. Moreover, in seeing from the slanting front, the range which can be checked is still larger by forming the inclined plane 44.

[0035] Since a hand can be put between the inferior surface of tongue of the lowest paper, and a crevice 39 in case the loaded form is taken out by handfuls, a user can take out the bundle of a form by handfuls easily.

[0036] In addition, the paper output tray 36 does not need to be formed in operation. With the gestalt of this operation, since the paper output tray 36 is formed, the area of base of body of equipment 1a is large. In this case, even if it shortens the die length of **** 41, the support reinforcement of body of scanner 2a can be maintained, and **** ahead of body of equipment 1a can be prevented. Although **** 41 needs a certain amount of die length when it does not have the paper output tray 36, by making **** 41 incline so that the method of a space under the porch by the side of the delivery tooth space 37 may extend, even if the die length of **** 41 is shorter than body of scanner 2a, it can prevent that body of equipment 1a falls on the front, stability can be raised, and only the part which shortened **** 41 can raise visibility.

[0037]

[Effect of the Invention] Since the delivery tooth space was provided for the bottom of the part which **** supporting a scanner was formed shorter than a scanner, and the scanner jutted out in invention according to claim 1 Since the form after printing is laid in the plane of projection of a scanner, it is not necessary to provide for the outside of the body of equipment the tooth space for the form to which paper was delivered, and, for this reason, installation area can be made small. Moreover, since **** is shorter than a scanner, A delivery tooth space can be checked by looking from the direction of slant which swerved from the transverse plane only from a transverse plane of delivery opening, or width.

[0038] In invention according to claim 2, the edge by the side of the delivery tooth space of **** Since it inclines in the direction which keeps away from a delivery side edge wall as it goes to the margo inferior from an upper limb By locating the margo inferior in a location distant from a delivery side edge wall, the stability of the body of equipment can be improved and the visibility of the form delivered to the delivery tooth space can be improved by locating an upper limb in the location near a delivery side edge wall.

[0039] In invention according to claim 3, since the inside of the edge by the side of the delivery tooth space of **** inclines so that inner width of face may become large as it separates from delivery opening, it can improve the visibility at the time of seeing the form delivered to the delivery tooth space from [which swerved from the transverse plane of delivery opening] across.

[0040] Since the crevice is formed in the field which extends outside from the inside of the edge of the form to which the paper output tray projected from under delivery opening was prepared in the delivery tooth space, and is said paper output tray top face, and paper was delivered and a hand can be put with invention according to claim 4 in this crevice in case the form to which paper was delivered is taken out by handfuls, a form can be

taken out by handfuls easily.

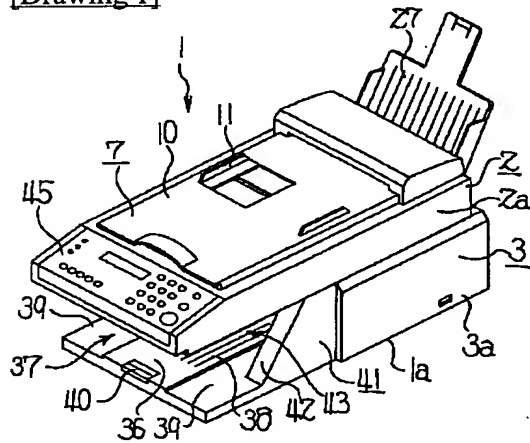
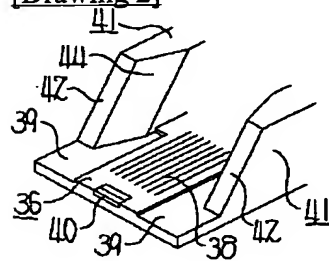
[Translation done.]

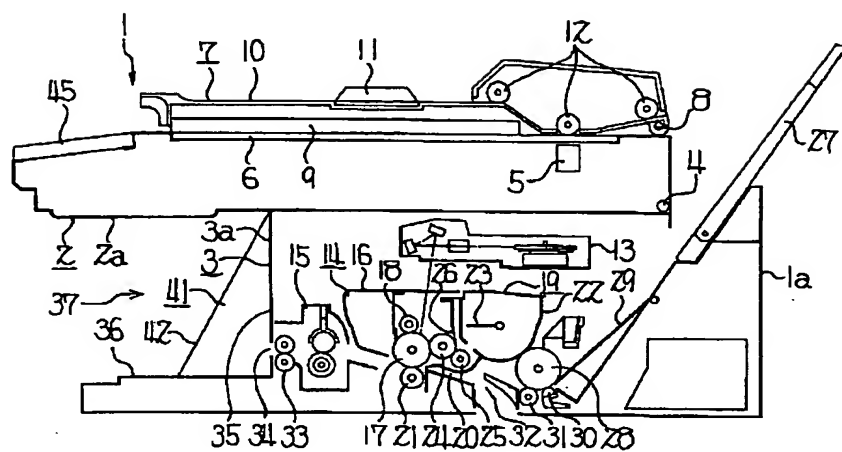
*** NOTICES ***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

[Drawing 1][Drawing 2][Drawing 3]



[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-301349

(43)公開日 平成10年(1998)11月13日

(51)IntCl. ⁹	識別記号	F I	
G 0 3 G 15/00	5 5 0	G 0 3 G 15/00	5 5 0
	5 3 0		5 3 0
B 6 5 H 31/00		B 6 5 H 31/00	Z
G 0 3 G 21/16		H 0 4 N 1/00	1 0 8 Q
H 0 4 N 1/00	1 0 8	G 0 3 G 15/00	5 5 4
審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 5 頁)			

(21)出願番号 特願平9-113757

(22)出願日 平成9年(1997)5月1日

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 小原 博史

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

(72)発明者 米川 昌弘

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

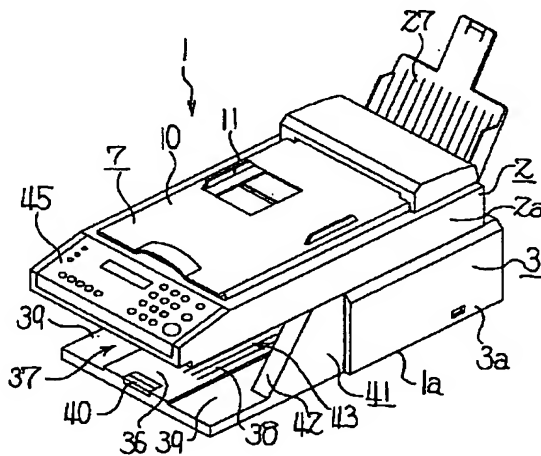
(74)代理人 弁理士 柏木 明 (外1名)

(54)【発明の名称】 画像形成装置

(57)【要約】

【課題】 印字後の用紙が装置本体の投影面内に排紙され、且つ、排紙された用紙の視認が容易である画像形成装置を得る。

【解決手段】 プリンタ3は、プリンタ本体3aの排紙側端壁に、印字後の用紙が排紙される排紙口を有し、コンタクトガラスを有するスキャナ2は、プリンタ本体3aの排紙口を有する排紙側端壁の上端からスキャナ本体2aの一部分が張り出すように載置され、スキャナ本体2aのプリンタ本体3aから張り出した部分の投影面内を排紙スペース37とする。また、スキャナ本体2aのプリンタ本体3aから張り出した部分を支える支壁41が排紙側端壁の両脇から排紙方向に沿って突出して設けられている。ここで、支壁41はスキャナ本体2aよりも短く形成されているので、排紙スペース37の視認性がよくなっている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 上面にコンタクトガラスを有し内部に前記コンタクトガラスに沿って走査可能である読取部を有するスキャナと、

印字後の用紙を排紙する排紙口が形成された排紙側端壁と、この排紙側端壁の両側端から直交する方向に延出されると共に前記スキャナの長手方向の全長よりも短い長さ

10

に定められた支壁とを有し、前記スキャナの長手方向の一端側の一部を前記排紙側端壁の上縁及び前記支壁の一端よりも水平方向に張り出させてその張り出させた部分の下方空間に排紙スペースが形成されるように前記支壁により前記スキャナを載置するプリンタと、を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 支壁の排紙スペース側の縁は、上縁より下縁に向かうにしたがって排紙側端壁から遠ざかる方向に傾斜されていることを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

【請求項3】 支壁の排紙スペース側の端部の内面は、排紙口から離れるにしたがって内幅が広がるように傾斜されていることを特徴とする請求項1又は2記載の画像形成装置。

20

【請求項4】 排紙スペースには排紙口の下から突出した排紙トレイが設けられ、前記排紙トレイ上面であって排紙された用紙の端部の内側から外側にかけての領域には凹部が形成されていることを特徴とする請求項1、2又は3記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、原稿画像を読み取る機能とデータを用紙に印字出力する機能とを具備する画像形成装置に関する。

30

【0002】

【従来の技術】原稿画像を読み取る機能とデータを用紙に印字出力する機能とを具備する画像形成装置には、複写機やファクシミリが挙げられる。近来は、プリンタ、複写機、ファクシミリとしての多様な使用形態が得られるマルチファンクションタイプの画像形成装置が普及している。

【0003】印字後の用紙を排紙する方式には、印字後の用紙を略水平に排紙するストレート排紙方式と、印字後の用紙を上方に方向転換して排紙する反転排紙方式とがある。

40

【0004】スキャナには原稿をコンタクトガラスに載置して読み取る機能を有するものがあるが、このようなスキャナは、ある程度の大きさの原稿を読み取ることを可能にするため、小型化に限界がある。一方、プリンタは、用紙搬送路が一直線であっても支障がないため、小型化が可能となっている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】画像形成装置では、印

50

字後の用紙が装置本体の投影面の外側に排紙されるように形成されていると、装置本体の投影面の外側に排紙用のスペースが必要となり、画像形成装置の設置に広い面積を要してしまい、不都合である。

【0006】ここで、コンタクトガラスを有するスキャナをプリンタの上に備える場合には、小型化に限度があるスキャナに対して、プリンタの大きさを小さくすることが可能である。投影面積が比較的小さいプリンタに投影面積が大きいスキャナが載置される場合には、スキャナの一部分がプリンタの上面から張り出すようにスキャナを載置すれば、スキャナの投影面内であってプリンタがない空きスペースを排紙スペースとして活用することができ、排紙スペースが装置本体の投影面の外に設けられて設置面積が広がるという不都合がない。

【0007】しかし、スキャナがプリンタの上面から張り出した形状であるので、転倒し易い。転倒しにくくするためには、例えば、スキャナの張り出した部分の下に壁を設けるなどの対応が考えられるが、スキャナの張り出した部分の下は排紙スペースであるので、壁を設けることによって排紙スペースが覆い隠され、排紙スペースの様子が外から見えにくくなってしまい、印字後の用紙が取り出しにくくなってしまふのは好ましくない。

【0008】そこで、本発明では、排紙スペースが装置本体の投影面の外に設けられて設置面積が広がるという不都合がなく、また、排紙スペースが覆い隠されて様子が見えにくいという不都合がない画像形成装置を得ることを目的とする。

【0009】また、本発明では、バランスが悪く転倒しやすいという不都合と、転倒を防ぐために排紙スペースの視認性が阻害される不都合とを解決する画像形成装置を得ることを目的とする。

【0010】さらに、本発明では、排紙スペースを排紙口の正面から逸れた斜め方向から見た場合でも排紙スペースの様子が見易い画像形成装置を得ることを目的とする。

【0011】またさらに、本発明では、排紙されて排紙トレイに載置された用紙を掴み出し易い画像形成装置を得ることを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明では、上面にコンタクトガラスを有し内部に前記コンタクトガラスに沿って走査可能である読取部を有するスキャナと、印字後の用紙を排紙する排紙口が形成された排紙側端壁と、この排紙側端壁の両側端から直交する方向に延出されると共に前記スキャナの長手方向の全長よりも短い長さ

50

する。

【0013】したがって、印字後の用紙は装置本体の投影面内に排紙されるため、排紙された用紙のためのスペースを装置本体の外側に設ける必要がなく、設置面積を小さくすることができ、また、スキヤナの全長よりも支壁が短いので、排紙スペースの視認性がよくなる。

【0014】請求項2記載の発明では、支壁の排紙スペース側の縁は、上縁より下縁に向かうにしたがって排紙側端壁から遠ざかる方向に傾斜されている。

【0015】したがって、下縁が排紙側端壁から遠い位置に位置するため、装置本体の安定性がよくなり、上縁が排紙側端壁に近い位置に位置するため、排紙スペースに排紙された用紙の視認性がよくなる。

【0016】請求項3記載の発明では、支壁の排紙スペース側の端部の内面は、排紙口から離れるにしたがって内幅が広くなるように傾斜されている。

【0017】したがって、排紙スペースに排紙された用紙を排紙口の正面から逸れた斜め方向から見た場合の視認性をよくすることができる。

【0018】請求項4記載の発明では、排紙スペースには排紙口の下から突出した排紙トレイが設けられ、前記排紙トレイ上面であって排紙された用紙の端部の内側から外側にかけての領域には凹部が形成されている。

【0019】したがって、凹部に指を押し込むことによって排紙された用紙を容易に掴み出すことができる。

【0020】

【発明の実施の形態】本発明の実施の一形態について、図面に基いて説明する。図1は、本実施の形態の画像形成装置の外観を示す斜視図である。また、図3は、装置本体内部の構造を示す縦断右側面図であり、図3にお

ける左側が装置本体の正面側である。

【0021】画像形成装置1はスキヤナ2とプリンタ3とからなり、装置本体1aはスキヤナ本体2aとプリンタ本体3aとにより構成されている。スキヤナ本体2aは、プリンタ本体3aの上面後方に回動支点4によって回動自在に取り付けられており、スキヤナ本体2aを持ち上げるように回動させることによってプリンタ本体3aの上部が開放される。また、スキヤナ本体2aの前端部は、プリンタ本体3aの前面上部から張り出している。

【0022】スキヤナ2は、原稿を固定して画像を読み取る読み取り形式と、原稿を送りながら画像を読み取る読み取り形式とを有し、これら二つの読み取り形式のうちいずれか一方が選択されて用いられる。スキヤナ2は、画像を読み取る読取部5と、コンタクトガラス6と、押さえ板7とを有する。コンタクトガラス6は、スキヤナ本体2aの上面に設けられている。読取部5はスキヤナ本体2a内の後部に位置し、コンタクトガラス6の下に設けられた図示しないレールにスライド自在に支持されて、前後方向に移動可能である。コンタクトガラ

ス6上に載置された原稿の画像は、読取部5が移動して走査することによって読み取られる。

【0023】押さえ板7は、後端をスキヤナ本体2aの後部に支点8により回動自在に取り付けられている。押さえ板7の下面には、コンタクトガラス6に原稿を圧接させるパッド9が設けられている。また、押さえ板7の上面は、原稿が積載される原稿トレイ10となっている。原稿トレイ10の大きさは、この例では、A4の原稿が丁度収まる程度である。原稿トレイ10の上面には、原稿の側端をガイドするサイドフェンス11と、原稿を後方へ送る複数のローラ12とが備えられている。

【0024】プリンタ3は、潜像形成部13とプロセスカートリッジ14と定着部15とを有している。プロセスカートリッジ14は、プリンタ本体3a内の所定位置に着脱自在であり、ユニット本体16に、感光体17を回動自在に設けるとともに、帯電部材18と現像部19とを感光体17の周囲に配置して取り付けることにより形成されている。感光体17は、用紙搬送路20を挟んで設けられている転写部21に圧接される。現像部19は、ユニット本体16に一体に形成された現像剤容器22と、現像剤容器22の内部に収納された現像剤を攪拌する回轉自在の攪拌器23と、感光体17に接触する現像ローラ24と、現像ローラ24に現像剤を供給する供給ローラ25と、現像ローラ24に接触されたブレード26とを有する。

【0025】潜像形成部13は、プロセスカートリッジ14の上部に設けられており、画像信号に基づいて変調されたレーザ光を感光体17の帯電部分に走査することにより静電潜像を形成するものである。

【0026】プリンタ本体3aの後部には、スキヤナ2により読み取られた原稿を支持するとともに、用紙を斜めに載置する給紙トレイ27が設けられている。給紙トレイ27の下方には、回轉駆動される給紙ローラ28と、一方向に付勢されて給紙トレイ27上の用紙を給紙ローラ28に圧接させる押圧板29と、給紙ローラ28に弾性的に接触することにより用紙の重送を阻止する分離パッド30及びピンチローラ31とが設けられている。

【0027】給紙ローラ28、分離パッド30、ピンチローラ31は用紙搬送路20の入口側に配置されている。用紙搬送路20には、給紙ローラ28よりも下流側に位置するボトムバス32が連通されている。ボトムバス32は、本実施の形態の画像形成装置1を図示しない給紙装置に載せて使用した場合に、給紙装置から供給される用紙が通るためのものである。

【0028】用紙搬送路20の下流側には、用紙上に転写された画像を定着する定着部15が配置されている。定着部15の下流には排紙ローラ33が設けられ、排紙ローラ33の下流には、用紙を水平方向に排出する排紙口34が、プリンタ本体3aの前面である排紙側端壁3

5に設けられている。

【0029】スキャナ本体2aの張り出した部分の下であって装置本体1aの投影面内に、排紙口34から排紙された用紙を載置する排紙トレイ36が、排紙側端壁35から突出して設けられている。排紙トレイ36の上部の空間が排紙スペース37である。排紙トレイ36には、図1に示されるように、中央部に静電気による用紙のはりつきを防ぐリブ38が形成されている。リブ38の両脇であって排紙された用紙の両端部の内側から外側にかけての領域には、凹部39が形成されている。また、排紙トレイ36の前端には、長い用紙が排出されたときに用いる補助トレイ40が引出自在に設けられている。

【0030】スキャナ本体2aは、プリンタ本体3aの左右の側面を兼ねる支壁41によって支えられ、プリンタ本体3aの上に載っている。支壁41は、排紙側端壁35に形成された排紙口34の両脇から前方に突出して形成されている。また、支壁41は、スキャナ本体2aの前端に至るほど延出してはいないが、プリンタ本体3aの排紙側端壁35上部から張り出しているスキャナ本体2aの前部を支えるのに十分な長さである。また、支壁41の排紙スペース側の縁42は、上縁より下縁に向かうにしたがって排紙側端壁35から遠ざかる方向に傾斜されている。排紙スペース37の両側を開放する開口部43は、支壁41の長さをスキャナ本体2aの長さよりも短くすることによって形成されており、支壁41の排紙スペース側の縁42からスキャナ本体2aの前端までの支壁41に沿った空間が開口部43である。支壁41の前端部の内面は、排紙側端壁35から離れるにしたがって内幅が広くなるように傾斜された傾斜面44である(図2参照)。

【0031】そして、スキャナ本体2aの上面であって押さえ板7の手前である位置に、ユーザによる操作を受け付ける操作部45が設けられている。

【0032】このような構成において、原稿の画像が読み取られるには、読取部5が固定された状態で原稿が送られる場合と、原稿がコンタクトガラス6上に載置され読取部5が走査する場合とがある。読取部5が固定された状態で原稿が送られる場合には、ユーザは、原稿を原稿トレイ10に積載する。積載された原稿は、ローラ12によって一枚ずつ後方へ送られ、図3に示されるようにスキャナ本体2a後部に位置する読取部5によって画像を読み取られる。原稿が本である場合や、原稿の紙質がローラ12で送るのに適さない場合などには、原稿をコンタクトガラス6上に載置して読み取る。このような場合に、ユーザは、まず、押さえ板7を持ち上げるように回動させる。続いて、ユーザは、原稿をコンタクトガラス6上に載置し、押さえ板7を回動させる。すると、パッド9によって原稿がコンタクトガラス6上に圧接される。そして、読取部5が走査して原稿の画像を読み取

る。

【0033】読み取られた画像がプリンタ3で印字される場合には、まず、感光体17が図3における時計回り方向に回転される過程においてその表面が帯電部材18により帯電され、原稿の読取画像に基づいて潜像形成部13によって感光体17の帯電部分に静電潜像が形成される。この静電潜像は現像部19により現像される。この現像画像は、給紙ローラ28により給紙トレイ27から給紙された用紙に転写される。画像が転写された用紙は定着部15を通過するときに定着され、排紙口34から排紙される。排紙された用紙は排紙トレイ36上に積載される。

【0034】用紙が積載された様子は、支壁41の前方に開口部43が形成されていることにより、装置本体1aの正面側からだけでなく、斜め前方からでも、横からでも、確認することができる。また、斜め前方から見る場合には、傾斜面44が形成されていることにより、確認できる範囲がさらに広がっている。

【0035】積載された用紙を掴み出す際には、最下位紙の下面と凹部39との間に手を挿し入れることができるので、ユーザは容易に用紙の束を掴み出すことができる。

【0036】なお、実施にあたっては、排紙トレイ36が設けられていなくてもよい。本実施の形態では、排紙トレイ36が設けられているので、装置本体1aの底面積が広がっている。この場合には、支壁41の長さを短くしてもスキャナ本体2aの支持強度を維持し、且つ、装置本体1aの前方への倒れを防止することができる。排紙トレイ36を備えていない場合には、支壁41はある程度の長さを必要とするが、支壁41を排紙スペース37側の縁の下方が延出するように傾斜させることにより、支壁41の長さがスキャナ本体2aより短めであっても装置本体1aが前方へ倒れることを防止して安定性を高めることができ、支壁41を短くした分だけ視認性を高めることができる。

【0037】

【発明の効果】請求項1記載の発明では、スキャナを支える支壁がスキャナよりも短く形成され、スキャナの張り出した部分の下に排紙スペースが設けられたので、印字後の用紙はスキャナの投影面内に載置されるため、排紙された用紙のためのスペースを装置本体の外側に設ける必要がなく、このため設置面積を小さくすることができ、また、支壁がスキャナよりも短いため、排紙口の正面からだけでなく、正面から逸れた斜め方向からでも、横からでも、排紙スペースを視認することができる。

【0038】請求項2記載の発明では、支壁の排紙スペース側の縁は、上縁より下縁に向かうにしたがって排紙側端壁から遠ざかる方向に傾斜されているので、下縁を排紙側端壁から遠い位置に位置させることによって装置本体の安定性をよくすることができ、上縁を排紙側端壁

10

20

30

40

50

に近い位置に位置させることによって排紙スペースに排紙された用紙の視認性をよくすることができる。

【0039】請求項3記載の発明では、支壁の排紙スペース側の端部の内面は、排紙口から離れるにしたがって内幅が広くなるように傾斜されているので、排紙スペースに排紙された用紙を排紙口の正面から逸れた斜め方向から見た場合の視認性をよくすることができる。

【0040】請求項4記載の発明では、排紙スペースには排紙口の下から突出した排紙トレイが設けられ、前記排紙トレイ上面であって排紙された用紙の端部の内側から外側に延出する領域には凹部が形成されているので、排紙された用紙を掴み出す際にこの凹部に手を押し込むことができるため、用紙を容易に掴み出すことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施の形態の画像形成装置の外観を示す斜視図である。

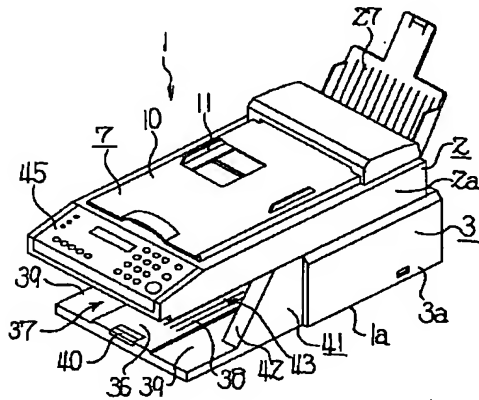
*【図2】プリンタ本体の一部であって面取部が形成された支壁を示す斜視図である。

【図3】画像形成装置本体の内部の構造を示す縦断右側面図である。

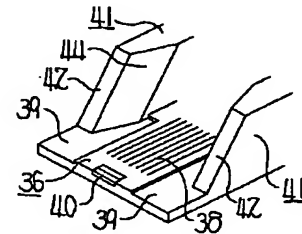
【符号の説明】

- | | |
|----|----------|
| 1 | 画像形成装置 |
| 2 | スキャナ |
| 3 | プリンタ |
| 5 | 読取部 |
| 6 | コンタクトガラス |
| 34 | 排紙口 |
| 35 | 排紙側端壁 |
| 36 | 排紙トレイ |
| 37 | 排紙スペース |
| 39 | 凹部 |
| 41 | 支壁 |

【図1】



【図2】



【図3】

